MANUALE ASSISTENZA TECNICA

VIKING MAG DRIVE®

POMPE A GUIDA MAGNETICA
SERIE 823 – IN ACCIAIO
825 – IN GHISA
827 –IN ACCIAIO INOSSIDABILE
DIMENSIONI LQ, LS, Q E QS

CONTENUTO

ATTENZIONE !

PERSONE CON IMPIANTI CHIRURGICI DI NATURA METALLICA O ELETTRONICA DOVREBBERO EVITARE DI LAVORARE SULLA POMPA – SPECIALMENTE SUL GRUPPO MAGNETICO INTERNO.

INTRODUZIONE

Le illustrazioni utilizzate in questo manuale devono essere considerate esclusivamente per scopi identificativi e non possono essere utilizzate per ordinare i singoli pezzi. Allo scopo procurarsi un elenco dei pezzi di ricambio direttamente dal produttore o tramite un rappresentante Viking®.Quando si ordinano parti di ricambio occorre sempre fornire il nome completo del pezzo, il numero di pezzi desiderati ed il materiale oltre al numero del modello ed al numero di serie della pompa. Il numero di serie ed il modello della pompa sono sulla targhetta attaccata alla pompa.

Nel sistema di numerazione dei modelli Viking, le lettere base della dimensione vengono combinate con una serie di numeri (823, 825, 827) indicanti il materiale di base di costruzione della pompa (rispettivamente acciaio, ghisa, acciaio inossidabile).

TABELLA NUMERO MODELLO

POMPA NON MONTATA	UNITÀ
LQ-825, 823, 827	Le unità vengono designate dal numero del modello della pompa non montata seguito dalla misura dell'accoppiamento magnetico e da una lettera indicante il tipo di trasmissione. B – Portante Supporto R – Riduttore di velocità Viking P – Riduttore di velocità del Commercio (Esempio: LS-827 MD-D140 R)
LS-825, 823, 827	
Q-825, 823, 827	
QS-825, 823, 827	

Questo manuale riguarda solo la Serie 823, 825, 827 di pompe a guida magnetica ed accoppiamenti. **Fare Riferimento alle Figura da 1 a 21** per la configurazione generale e la nomenclatura utilizzata in questo manuale. Le specifiche e le raccomandazioni della pompa sono elencate nella Sezione 845 del Catalogo.
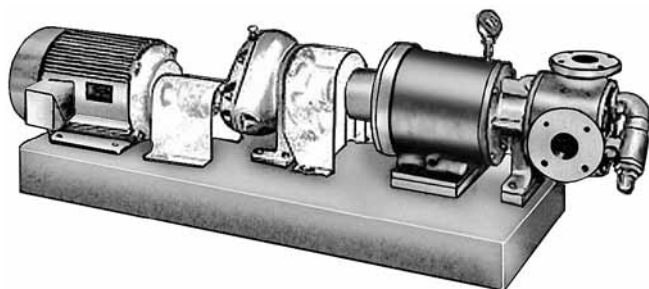
FIGURA 1
LS-825 MD-D290 R
Unità Completa su base con Riduttore Viking "C"
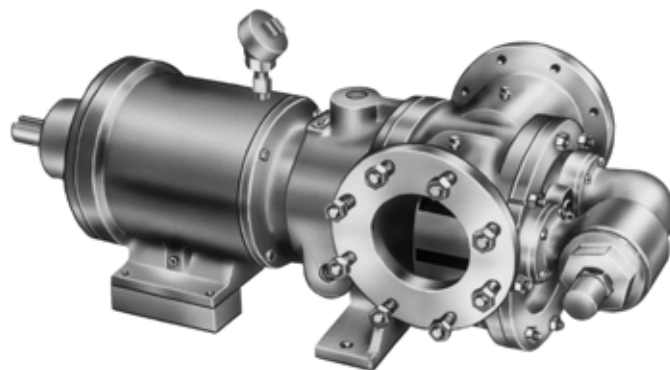
FIGURA 2
QS-825 MD-D450 B
Supporto Pompa Incamiciata con Cuscinetto Portante, Pompa con Piedi e Supporto Accoppiamento

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA E ISTRUZIONI

L'INSTALLAZIONE, L'USO O LA MANUTENZIONE INCORRETTI DELLA POMPA POSSONO ESSERE CAUSA DI LESIONI GRAVI O LETALI E/O POSSONO DANNEGGIARE LA POMPA E/O ALTRE APPARECCHIATURE. LA GARANZIA DI VIKING NON COPRE GUASTI DOVUTI A INSTALLAZIONE, USO O MANUTENZIONE INCORRETTI.
LE PRESENTI INFORMAZIONI DEVONO ESSERE LETTE NELLA LORO COMPLETEZZA PRIMA DI INIZIARE A INSTALLARE, USARE O ESEGUIRE LA MANUTENZIONE DELLA POMPA E VANNO CONSERVATE ASSIEME ALLA POMPA. L'INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE DELLA POMPA DEVONO ESSERE ESEGUITI SOLO DA PERSONALE ADEGUATAMENTE ADDESTRATO E QUALIFICATO.
LE SEGUENTI ISTRUZIONI SULLA SICUREZZA VANNO SEGUITE E OSSERVATE IN QUALSIASI MOMENTO.

Leggenda dei simboli:

Pericolo – La mancata osservanza dell'istruzione indicata può essere causa di lesioni gravi o letali.

Avvertenza – Oltre a lesioni gravi o letali, la mancata osservanza dell'istruzione indicata può danneggiare la pompa e/o altre apparecchiature.

PRIMA di aprire un qualsiasi vano per fluidi (camera di pompaggio, serbatoio, tappo della valvola limitatrice della pressione, ecc.) accertarsi che:

- La pressione nel vano sia stata tolta completamente tramite le linee di aspirazione o scarico o altra apertura o collegamento opportuni.
- Il mezzo di propulsione della pompa (motore, turbina, ecc.) sia stato messo "fuori servizio" o sia stato reso non operativo in qualche altro modo e non possa essere avviato mentre si esegue il lavoro sulla pompa.
- Si conosce il materiale che è stato trattato dalla pompa, si è ottenuta la scheda di sicurezza per il materiale (MSDS) e si comprendono e si seguono le misure precauzionali opportune per la gestione sicura del materiale.

PRIMA di usare la pompa, accertarsi che tutte le protezioni della trasmissione siano a posto.

NON usare la pompa se la tubazione di aspirazione o quella di scarico non è collegata.

NON mettere le dita nella camera di pompaggio o nelle sue porte di collegamento o in qualsiasi parte della trasmissione se esiste una **qualsiasi possibilità** che l'albero della pompa possa mettersi in movimento.

NON superare i valori nominali di pressione, velocità e temperatura e non modificare i parametri di impianto/rendimento di lavoro rispetto a quelli per cui la pompa è stata originariamente progettata senza confermare che la modifica sia adatta al lavoro.

PRIMA di usare la pompa accertarsi che:

- Essa sia pulita pulita e priva di detriti.
- Tutte le valvole delle tubazioni di aspirazione e discarico siano completamente aperte.
- Tutte le tubature collegate alla pompa siano completamente supportate e allineate con la pompa in modo corretto.
- Il senso di rotazione della pompa sia corretto in relazione alla direzione di flusso desiderata.

INSTALLARE manometri/sensori in prossimità delle connessioni di aspirazione e di scarico della pompa per monitorare le pressioni.

FARE moltissima attenzione quando si solleva la pompa. Quando consigliabile, si dovrebbero usare dei dispositivi di sollevamento adatti. Gli occhielli di sollevamento montati sulla pompa devono essere usati **solo** per sollevare la pompa e **non** la pompa con la trasmissione e/o la piastra di base. Se la pompa è montata su una piastra di base, si deve usare la piastra di base per il sollevamento. Se si usano imbracature per il sollevamento, queste dovranno essere fissate in modo sicuro. Per il peso della sola pompa (che non include la trasmissione e/o la piastra di base) vedere il catalogo dei prodotti Viking Pump.

NON tentare di smontare una valvola limitatrice della pressione la cui molla non sia stata scaricata o che sia montata su di una pompa in funzionamento.

EVITARE il contatto con le aree della pompa e/o della trasmissione che si riscaldano. Certe condizioni operative, dispositivi di controllo termico (rivestimenti, traccia calore, ecc.), l' installazione incorretta, l'uso incorretto o la manutenzione insufficiente possono tutti causare temperature elevate nelle pompe e/o trasmissioni.

LA POMPA deve essere dotata di protezione contro la pressione. Ciò può essere ottenuto con una valvola limitatrice della pressione montata direttamente sulla pompa o in linea, con un dispositivo limitatore della coppia o con un disco di rottura. Nei casi in cui la direzione di rotazione della pompa potrà essere invertita in operazione, occorre fornire dei dispositivi di protezione su ***entrambi*** i lati della pompa. I tappi a vite di regolazione delle valvole limitatrici devono essere sempre rivolti verso il lato di aspirazione della pompa. Se la direzione di rotazione della pompa viene invertita, la posizione della valvola limitatrice dovrà essere modificata. Le valvole limitatrici della pressione non possono essere utilizzate per controllare la portata o per regolare la pressione di scarico. Per maggiori informazioni, vedere il manuale di servizio tecnico TSM 000 delle pompe Viking e il bollettino di servizio della progettazione ESB-31.

LA POMPA deve essere installata in modo da consentire l'accesso in condizioni di sicurezza per la manutenzione normale e per ispezione durante l'esercizio, al fine di controllare che non ci siano perdite e di monitorare il funzionamento.

INFORMAZIONI SPECIALI

PERICOLO !

PRIMA DI APRIRE LA CAMERA DEL LIQUIDO DI UNA QUALSIASI POMPA VIKING (CAMERA DI POMPAGGIO, SERBATOIO, TAPPO DI REGOLAZIONE DELLA VALVOLA DI RILASCIO ECC.) ASSICURARSI:

1. **CHE OGNI PRESSIONE RESIDUA NELLA CAMERA SIA STATA COMPLETAMENTE SCARICATA ATTRAVERSO LE LINEE DI ASPIRAZIONE O DI SCARICO O ALTRE APERTURE O CONNESSIONI ADATTE ALLO SCOPO.**
2. **CHE I SISTEMI DI TRASMISSIONE (MOTORE, TURBINA, ECC.) SIANO STATI "BLOCCATI" O RESI NON OPERATIVI IN MODO CHE NON POSSANO VENIRE AZIONATI MENTRE SI STA LAVORANDO SULLA POMPA.**
3. **CHE CONOSCIATE LA NATURA DEL FLUIDO CHE VIENE POMPATO IN QUEL MOMENTO NONCHÈ LE PRECAUZIONI NECESSARIE PER MANEGGIARE TALE FLUIDO IN SICUREZZA. PROCURARSI UNA SCHEDA DI SICUREZZA (MSDS) DI TALE LIQUIDO PER ASSICURARSI CHE LE PRECAUZIONI NECESSARIE SIANO BEN COMPRESE.**

NON SEGUIRE LE SOPRAELENCATE MISURE PRECAUZIONALI POTREBBE DARE LUOGO A FERIMENTI GRAVI O A MORTE.

ROTAZIONE: Le pompe Viking Mag Drive sono direzionali. La rotazione dell'albero determina quale apertura è l'aspirazione e quale la mandata. L'apertura nell'area in cui gli elementi pompanti (denti ingranaggio) fuoriescono dall'ingranamento è l'apertura di aspirazione. Non tentare di fare funzionare la pompa nella direzione opposta. **Vedere "Rotazione Pompa"** – pagina 7.

VALVOLE LIMITATRICI PRESSIONE:

1. Le pompe Viking sono volumetriche e devono essere fornite di un qualsiasi tipo di protezione dalla sovrapressione. Questa può essere una valvola limitatrice montata direttamente sulla pompa, una valvola limitatrice della pressione montata in linea oppure un disco di rottura. Non affidarsi alla coppia dei magneti per protezione da sovrapressioni.può comportare danneggiamento dei magneti , della pompa o di altre atrezzature.
2. Se, durante il funzionamento, occorre invertire la rotazione della pompa, occorre fornire protezione della pressione su entrambi i lati della pompa.
3. Il coperchio a vite di regolazione della valvola limitatrice deve essere sempre rivolto verso il lato dell'aspirazione della pompa. Vedere **Figura 3**. Se viene invertita la rotazione della pompa, rimuovere la valvola limitatrice della pressione e girarla sottosopra.(vedere prima **ROTAZIONE POMPA** a pagina 7 per i passaggi necessari).
4. Le valvole limitatrici della pressione non possono essere utilizzate per controllare il flusso della pompa o per regolare la pressione di mandata.
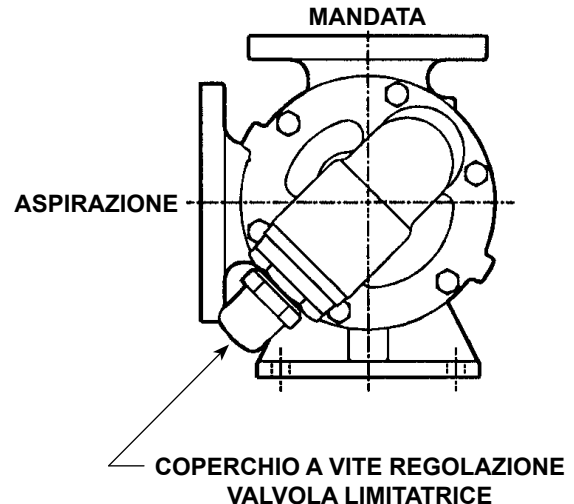
FIGURA 3

Per informazioni aggiuntive sulle valvole limitatrici della pressione, fare riferimento al Manuale di Assistenza Tecnica TSM000 e al Notiziario di Assistenza ESB 31.

MANUTENZIONE

ATTENZIONE !

I MAGNETI IN TERRE RARE UTILIZZATI NEGLI ACCOPPIAMENTI HANNO DEI CAMPI MAGNETICI MOLTO FORTI IN GRADO DI MODIFICARE LE PRESTAZIONI O DI DANNEGGIARE APPARECCHIATURE DEL TIPO DELLE SEGUENTI:

PACEMAKERS

IMPIANTI METALLICI

OROLOGI

COMPUTER E DISCHETTI

CARTE DI CREDITO

ACCOPPIAMENTI MAGNETICI COMPLETAMENTE ASSEMBLATI NON HANNO EFFETTO SULLE APPARECCHIATURE SOPRA ELENCATE – SOLO SUI COMPONENTI SMONTATI.

NON SI CONOSCONO EFFETTI DANNOSI DI QUESTI CAMPI MAGNETICI SUL CORPO UMANO.
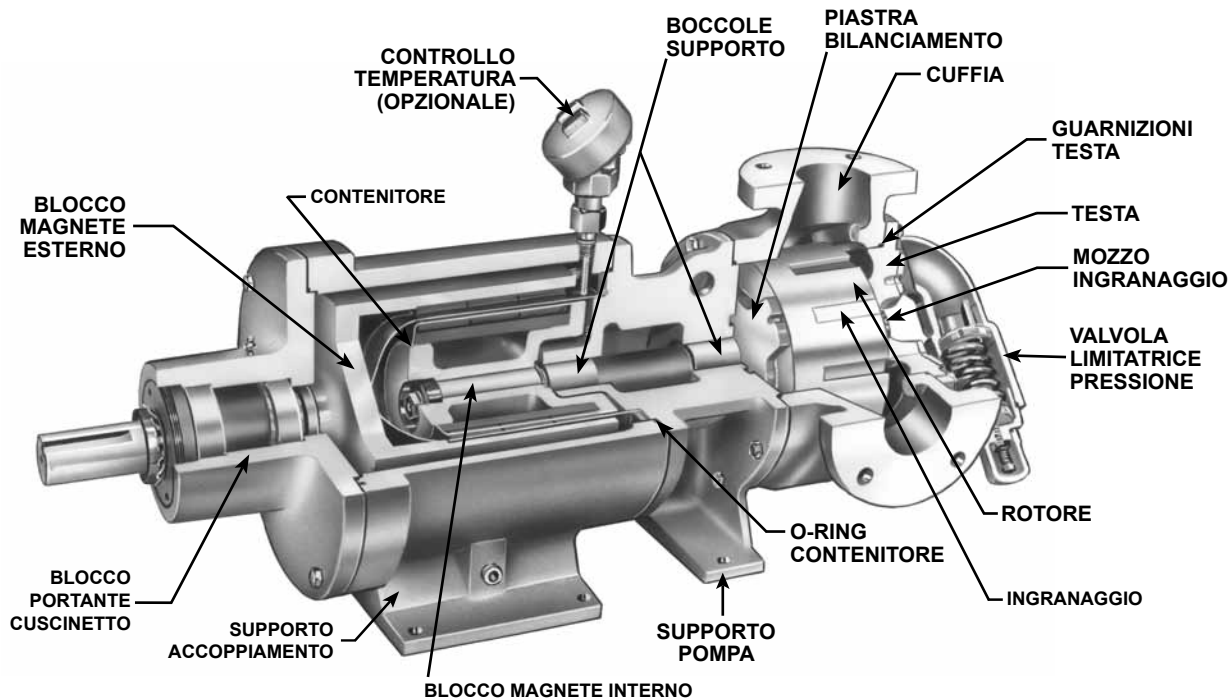
FIGURA 4
VISTA IN SEZIONE POMPA MAG DRIVE , MODELLO LS-825 MD-D B NELL'ILLUSTRAZIONE

Le pompe della serie 823, 825 e 827 sono state progettate per un lungo periodo di attività, priva di problemi e in una grande varietà di applicazioni e di condizioni di servizio con il minimo di manutenzione. I punti sotto elencati saranno di aiuto per ottenere una lunga vita di servizio della pompa.

PULIZIA DELL'UNITÀ: Tenere pompa, accoppiamento e motore più puliti possibile. ciò faciliterà le ispezioni, regolazioni e riparazioni.

CONSERVAZIONE: Se la pompa e l'accoppiamento devono essere conservati per un certo periodo di tempo, far scolare la pompa e versare nella connessione della pompa dell'olio non detergente SAE 30. Applicare grasso alla estensione dell'albero o dell'accoppiamento, se presenti o accessibili. La Viking suggerisce di ruotare l'albero della pompa ogni 30 giorni per far circolare l'olio. L'accoppiamento deve essere conservato in una zona asciutta. ***Nota: Se il liquido che deve essere pompato reagisce con l'olio lubrificante, usare un'alternativa accettabile.***

STRUMENTI PER LA RIPARAZIONE SUGGERITI: Per intervenire correttamente su una pompa Mag Drive sono richiesti i seguenti attrezzi. Questi attrezzi sono in aggiunta agli attrezzi meccanici standard come chiavi inglesi, set di brugole, pinze, cacciaviti ecc. La maggior parte dei seguenti attrezzi può essere reperita presso un fornitore industriale.

1. Martello a Testa Morbida
2. Chiavi per viti Allen
3. Chiave, tipo con pin regolabile da utilizzare per coperchio laterale (Informazione #482 J.H. Williams & Co. o equivalenti)
4. Pinze per anello elastico (servizio pesante). ESTERNO 2-810-029-375
5. Chiave per controdado del cuscinetto. (Informazione: #471 J.H. Williams & Co. o equivalenti)
6. Pressetta manuale
7. Spessimetro
8. Viti di pressione alloggiamento cuscinetto (richieste 2) (Forni te con accoppiamento 2-297-022-999)
9. Barra di ottone

PERICOLO !

SEGUIRE LE PROCEDURE INDICATE PER MONTARE O SMONTARE GLI ACCOPPIAMENTI MAGNETICI.

NON SEGUIRE CORRETTAMENTE TALI INDICAZIONI PUÒ PORTARE A GRAVI LESIONI.
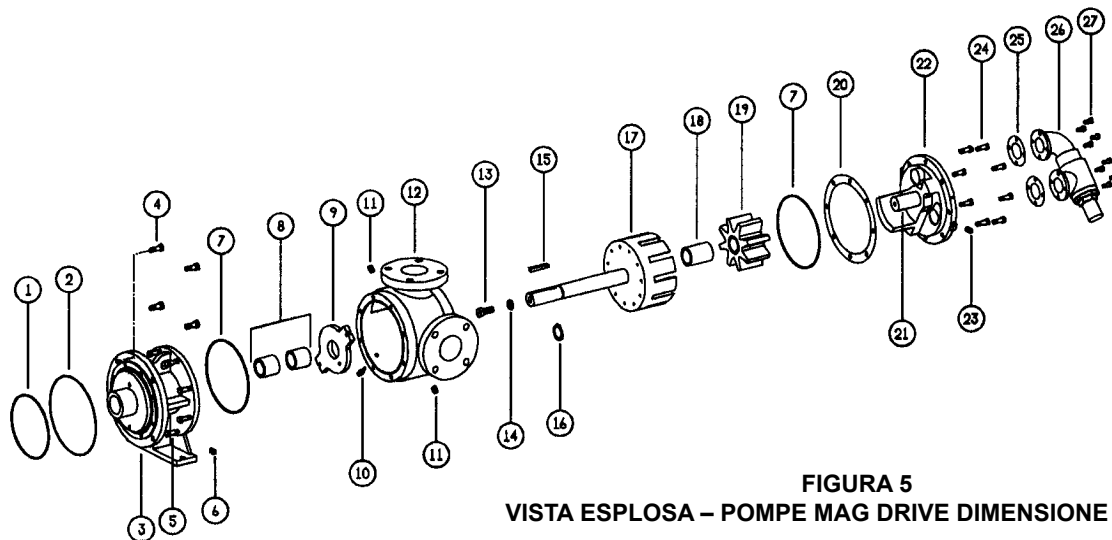
FIGURA 5
VISTA ESPLOSA – POMPE MAG DRIVE DIMENSIONE LQ E LS

NUM	DESCRIZIONE	NUM	DESCRIZIONE	NUM	DESCRIZIONE
1	Guarniz. Supp. – Faccia Pilota	10	Mozzo Posizionamento	19	Ingranaggio e Boccola
2	Guarniz. Supp– Diam.Est.Pilota	11	Tappi del Tubo	20	Guarnizione Testa
3	Supporto	12	Cuffia	21	Mozzo Ingranaggio
4	Viti Senza Dado per Supporto	13	Viti Senza Dado con Orifizio	22	Testa e Mozzo Ingranaggio
5	Viti Senza Dado per Cuffia	14	Rondella	23	Tappo del Tubo
6	Tappo del Tubo	15	Chiave	24	Viti Senza Dado per Testa
7	Guarnizione Cuffia	16	Anello Elastico Esterno	25	Guarnizioni Per Valvola Limitatrice
8	Boccole Supporto	17	Rotore e Albero	26	Valvola Limitatrice Pressione
9	Piastra Bilanciamento	18	Boccola Ingranaggio	27	Viti Senza Dado per Valv. Limit.
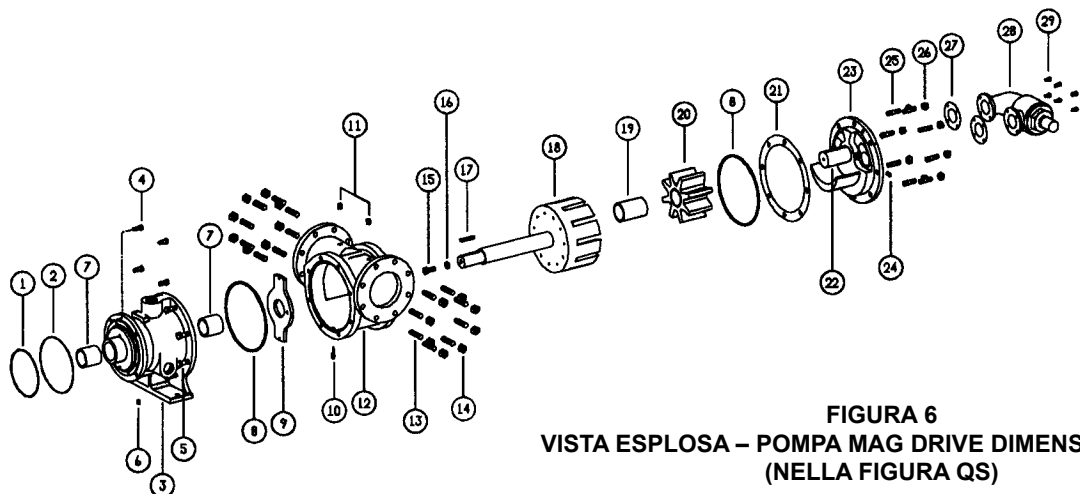
FIGURA 6
VISTA ESPLOSA – POMPA MAG DRIVE DIMENSIONI Q E QS
(NELLA FIGURA QS)

NUM	DESCRIZIONE	NUM	DESCRIZIONE	NUM	DESCRIZIONE
1	Guarniz. Supp. – Faccia Pilota	11	Tappi del Tubo	21	Guarnizioni Testa
2	Guarniz. Supp– Diam.Est.Pilota	12	Cuffia	22	Mozzo Ingranaggio
3	Supporto	13	Pernetti per Flange	23	Testa e Mozzo Ingranaggio
4	Viti Senza Dado per Supporto	14	Dadi per Flange	24	Tappo del Tubo
5	Viti Senza Dado per Cuffia	15	Viti Senza Dado con Orifizio	25	Pernetto per Testa
6	Tappo del Tubo	16	Rondella	26	Dadi per Testa
7	Boccole Supporto	17	Chiave	27	Guarnizioni Per Valvola Limitatrice
8	Guarnizione Cuffia	18	Rotore e Albero	28	Valvola Limitatrice Pressione
9	Piastra Bilanciamento	19	Boccola Ingranaggio	29	Viti Senza Dado per Valv. Limit
10	Perno Posizionamento	20	Ingranaggio e Boccola		
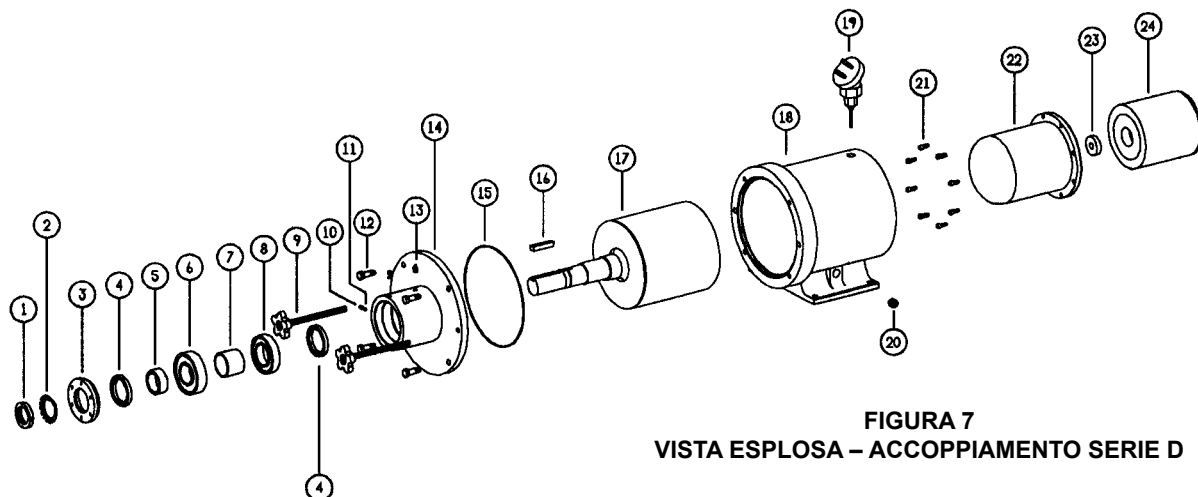
FIGURA 7
VISTA ESPLOSA – ACCOPPIAMENTO SERIE D

NUM	DESCRIZIONE	NUM	DESCRIZIONE	NUM	DESCRIZIONE
1	Controdado	9	Viti di pressione	17	Blocco Magnete Esterno
2	Rondella di sicurezza	10	Viti di fermo	18	Supporto
3	Coperchio Cuscinetto	11	Inserto	19	Controllo Temperatura
4	Tenute a Labbro	12	Viti, Alloggiamento Cuscinetto	20	Tappo del Tubo
5	Spaziatore Cuscinetto, Esterno	13	Elementi di ingrassaggio	21	Viti Senza Dado per Contenitore
6	Cuscinetto a Sfera, Esterno	14	Alloggiamento Cuscinetto	22	Contenitore
7	Spaziatore Cuscinetto, Interno	15	Guarnizione, Allogg.	23	Rondella
8	Cuscinetto a Sfera, Interno	16	Chiave	24	Blocco Magnete Interno

SMONTAGGIO: POMPA

PERICOLO !

PRIMA DI APRIRE LA CAMERA DEL LIQUIDO DI UNA QUALSIASI POMPA VIKING (CAMERA DI POMPAGGIO, SERBATOIO, TAPPO DI REGOLAZIONE DELLA VALVOLA DI RILASCIO ECC.) ASSICURARSI:

1. **CHE OGNI PRESSIONE RESIDUA NELLA CAMERA SIA STATA COMPLETAMENTE SCARICATA ATTRAVERSO LE LINEE DI ASPIRAZIONE O DI SCARICO O ALTRE APERTURE O CONNESSIONI ADATTE ALLO SCOPO.**
2. **CHE I SISTEMI DI TRASMISSIONE (MOTORE, TURBINA, ECC.) SIANO STATI “BLOCCATI” O RESI NON OPERATIVI IN MODO CHE NON POSSANO VENIRE AZIONATI MENTRE SI STA LAVORANDO SULLA POMPA.**
3. **CHE CONOSCIATE LA NATURA DEL FLUIDO CHE VIENE POMPATO IN QUEL MOMENTO NONCHE’ LE PRECAUZIONI NECESSARIE PER MANEGGIARE TALE FLUIDO IN SICUREZZA. PROCURARSI UNA SCHEDA DI SICUREZZA (MSDS) DI TALE LIQUIDO PER ASSICURARSI CHE LE PRECAUZIONI NECESSARIE SIANO BEN COMPRESE.**

NON SEGUIRE LE SOPRAELENCATE MISURE PRECAUZIONALI POTREBBE DARE LUOGO A FERIMENTI GRAVI O A MORTE.

1. Vedere Figura 5 o Figura 6 a pagina 5 per i nomi delle parti.
2. Segnare testa e cuffia prima di smontarle per assicurare un montaggio corretto. Il perno dell’ingranaggio che nella testa della pompa è disassato, deve essere posizionato ad uguale distanza tra le aperture di connessione per consentire un adeguato flusso di liquido attraverso la pompa.
3. A meno che non ci si accorga che qualcosa non va nella valvola limitatrice (se presente), lasciarla montata e attaccata alla testa della pompa. Se è necessario smontarla Fare riferimento a “Istruzioni Valvola Limitatrice della Pressione. Rimuovere le viti della testa (LQ e LS) o i dadi (Q e QS).
4. Rimuovere con cautela la testa dalla pompa. Evitare che l’ingranaggio cada dal suo perno. Per prevenire la caduta, piegare indietro la parte alta della pompa quando lo si rimuove. Evitare di danneggiare il set di guarnizioni della testa o di O-ring dato che tutte le guarnizioni sono necessarie per mantenere il gioco finale e l’O-ring migliora la tenuta.
5. Rimuovere il gruppo ingranaggio e boccola dal mozzo dell’ingranaggio. Se occorre sostituire la boccola dell’ingranaggio, vedere “Installazione delle Boccole” a pagina 9**.**

   Smontare e ispezionare la pompa in questo modo è generalmente sufficiente per una valutazione di routine delle condizioni della pompa. Se il mozzo dell’ingranaggio e la boccola sono pezzi originali ed in buone condizioni, normalmente anche il resto della pompa è in buone condizioni.

Prima di potere smontare ulteriormente la pompa, questa deve essere separata dall'accoppiamento. Fare riferimento a “Smontaggio: Accoppiamento Serie MD-D” prima di procedere con il punto 6.

6. Dopo che il magnete interno è stato rimosso dall'albero della pompa, rimuovere l'anello elastico dall'albero della pompa (solo LQ e LS). Il rotore e l'albero possono ora essere rimossi picchiettando sul lato dell'albero con un martello a testa morbida (se non si dispone di un martello a testa morbida, utilizzare un normale martello con un pezzo di legno duro).
7. Dato che la piastra di bilanciamento è progettata per essere utilizzata in entrambi i sensi di rotazione, segnare la piastra di bilanciamento prima di rimuoverla. Rimuovere la piastra di bilanciamento tirandola fuori dalla cuffia.

La cuffia deve essere esaminata per controllarne l'usura, in particolare nella zona tra le connessioni. Prima che la pompa sia rimontata, deve essere verificata l'usura di tutte le parti.

Quando si eseguono riparazioni di una certa portata, come ad esempio la sostituzione di rotore e albero, è consigliabile installare una nuova testa e mozzo dell'ingranaggio, ingranaggio e boccola e boccole della cuffia. Vedere “Installazione delle Boccole” a Pagina 9**.**

ROTAZIONE POMPA

Le pompe Viking Mag Drive sono direzionali. Se è necessario farla girare nella direzione opposta, la pompa deve essere smontata come dal punto 7. Ruotare la piastra bilanciatrice di 180° e reinstallarla nella cuffia. Secondo , il tappod el tubo (parte 23 per LQ & LS , parte 24 per Q & QS) deve essere sul lato della aspirazione. Seguire la procedura per il montaggio della pompa. Invertire l'orientamento della valvola limitatrice in modo che il coperchio di regolazione punti verso l'apertura di aspirazione.

DISPOSIZIONE CONNESSIONI

Standard configuration (as viewed from the pump shaft) is right angle porting (LQ, LS & Q) – the suction port for clockwise rotation is at 9 o'clock. The top port (at 12:00) is the standard discharge port. If the desired configuration is different and the rotation is still clockwise, mark the suction port, remove the (8) bracket to casing capscrews and carefully rotate the casing on the bracket pilot then reinstall the capscrews. The QS features opposite ports and can not be rotated because the flanged ports will interfere with the pump bracket foot.

SMONTAGGIO: ACCOPPIAMENTO SERIE MD-D

ATTENZIONE !

QUESTI SET DI MAGNETI SONO ESTREMAMENTE POTENTI E POSSONO PROVOCARE SERIE LESIONISE NON SI SEGUONO LE PROCEDURE CORRETTE.

1. Installare le due viti di pressione (2-297-022-999) nell'alloggiamento del cuscinetto. Vedere Figura 7 a pagina 6, e **Figura 8**. Rimuovere le due viti senza dado da 0.50” ed infilare in questi fori un'asta filettata da 0.50” NC x 8”. Rimuovere le altre due viti senza dado da 0.50”.
2. Avvitare uniformemente le due viti di pressione, ritraendo l'alloggiamento del cuscinetto via dal supporto. Installare una cinghia dalla testa per sorreggere l'alloggiamento ed il magnete esterno quando l'alloggiamento è approssimativamente ad 1.50” dal supporto. Vedere Figura 8. Continuare a girare le viti di pressione fino a liberare il blocco esterno.

FIGURA 8
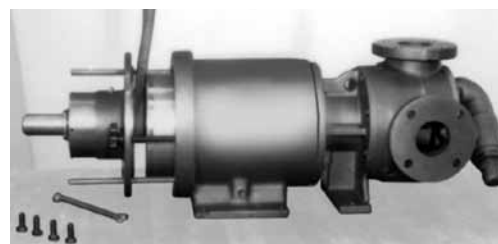
FIGURA 9

FIGURA 10

3. Appoggiare il blocco esterno su una superficie piana e pulita (preferibilmente non acciaio) evitando che rotoli via. Rimuovere la sonda della temperatura (se presente).
4. Per facilitare lo smontaggio, può essere necessario infilare un blocco di legno sotto la cuffia della pompa o bloccare il piede della pompa come mostrato in figura, poiché la pompa da sola non si bilancia sul piede. Vedere Figura 11 a pagina 8. Rimuovere le (4) viti senza dado da 0.50” che fermano la pompa al supporto dell'accoppiamento. Dopo aver separato di poco il supporto, esso avrà la tendenza ad essere attratto su di un lato a causa del magnete interno. Tirare via completamente il supporto dell'accoppiamento.
5. Probabilmente ci sarà del liquido residuo nel contenitore perciò occorre prendere le necessarie precauzioni di sicurezza. Lo scarico del contenitore è situato dietro la flangia portante e vicino alla parte inferiore. Rimuovendo il tappo si scaricherà la maggior parte del liquido.
6. Rimuovere le (8) viti Allen da 0,25”che tengono in posizione il contenitore e quindi farlo scivolare fuori.
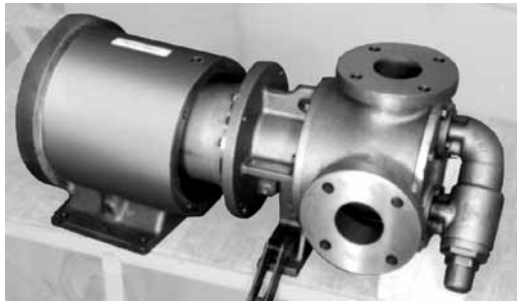
FIGURA 11
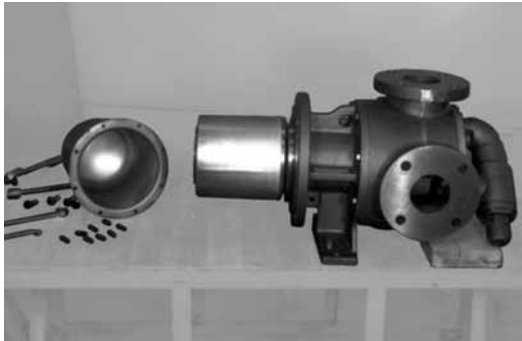
FIGURA 12

FIGURA 13
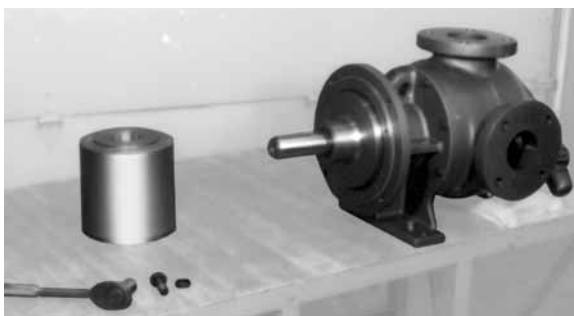
FIGURA 14

7. Inserire una barra di ottone tra due denti del rotore attraverso una apertura ed allentare le viti senza dado che tengono il magnete interno sull'albero. Vedere Figura 13. La vite senza dado da 0.416" ha una filettatura verso destra per cui ruotarla in senso antiorario. ***IL MAGNETE INTERNO HA UN CAMPO MAGNETICO MOLTO FORTE ED IN CONDIZIONI DI SMONTAGGIO È MOLTO PERICOLOSO. IL MAGNETE È PIUTTOSTO PESANTE E VERRà ATTRATTO DA QUALSIASI OGGETTO O SUPERFICIE FERROSA CAUSANDO POTENZIALE SCHIACCIAMENTO DELLE DITA. TENERE PRESENTI LE AVVERTENZA ELENCATE A (PAGINA 3). USARE ESTREMA CURA QUANDO SI FA SCIVOLARE IL MAGNETE FUORI DALL'ALBERO DELLA POMPA. APPOGGIARE IL MAGNETE SU UNO DEI LATI LONTANO DA OGNI ALTRO OGGETTO***. Vedere Figura 14. Rimuovere la chiave e l'anello elastico esterno (LQ e LS) e quindi terminare lo smontaggio della pompa.

ALLOGGIAMENTO CUSCINETTO

SMONTAGGIO DELL'ALLOGGIAMENTO DEL CUSCINETTO

L'alloggiamento dei cuscinetti prevede 2 cuscinetti a rulli conici (TRB) insieme al supporto dei magneti esterni con albero. L'unità può essere ingrassata dall'esterno tramite i punti di ingrassaggio. Vedere Figura 15 a pagina 9, se è richiesto uno smontaggio ulteriore e procedere nel modo seguente:

1. Coprire la parte aperta del magnete esterno con un pezzo di lamiera. Questo terrà i materiali estranei fuori dall'area del magnete e proteggerà i magneti. Appoggiare il magnete a faccia sotto con l'albero rivolto verso l'alto e rimuovere le viti di pressione.
2. Piegare in alto la linguetta della rondella di sicurezza e picchiettare gentilmente il controdado in senso antiorario con un punzone fino a quando si allenta. (Se questo non funziona, mettere una chiave nell'albero del magnete esterno. Usare una chiave da 1.875" per tenere il magnete esterno ed una chiave adatta per allentare il controdado. Rimuovere il controdado e la rondella elastica di sicurezza. Far quindi scivolare il portante del cuscinetto fuori dall'albero del gruppo del magnete esterno.
3. Svitare le (2) viti di fermo del coperchio del cuscinetto, quindi rimuovere il coperchio del cuscinetto con una chiave. GLi spaziatori interni ed esterni , il cono TRB esterno ed interno devono scorrere all'esterno dell'alloggiamento dei cuscinetti.
4. Una tenuta a labbro viene pressata nel coperchio del cuscinetto e l'altra viene premuta nell'alloggiamento. Non rimuoverle se non per sostituirle.
5. Se il TRB interno risulata usurato o danneggiato , rimuovwere il coperchio del TRB interno.

MONTAGGIO DELL'ALLOGGIAMENTO DEL CUSCINETTO

Depending on the condition of the bearings either replace or recondition existing bearings by cleaning and packing with a heavy duty grease. Replace the lip seals if necessary.

1. Appoggiare il portante del cuscinetto con la superficie in ghisa verso l'alto. Installare la tenuta a labbro interna (se rimossa). Quindi installare la coppa (se rimossa) nel TRB interno e il cono all'interno del foro dell'alloggiamento dei cuscinetti. Inserire lo spaziatore interno del TRB (il più lingo dei due) e il TRB esterno nel foro. Posizionare lo spaziatore esterno sopra il cono del TRB esterno.
2. Il coperchio laterale esterno alloggia la seconda tenuta a labbro. Se la tenuta è in buone condizioni, svitare il coperchio dallo spaziatore estermo e quindi avvitarlo nell'allogigiamento dei cuscinetti. Centrare lo spaziatore

interno in modo tale che l'albero slitti tra i due cuscinetti. Avvitare il coperchio fino a che tocchi il TRB esterno. Stringere il coperchio laterale a mano fino alla fine e quindi fermarlo con le viti (2) di bloccaggio.

3. Inserire l'albero del magnete esterno attraverso i cuscinetti e lo spaziatore interno. Quando l'albero è nella posizione idonea di dovrebbero essere corca 0.75" tra il magnete e l'alloggiamento. Vedere Figura 15.

4. Posizionare la rondella sull'albero e avviatre il bullone sull'albero. Tirare il bullone fino a 50Ft-Lbs quindi porre la rondella.

5. Serrare il coperchio a 75 Ft-lbs e ruotare l'alloggiamento dei cuscinetti di 2/3 giri. Riposizionare il coperchio e serrare nuovamenta a 75 Ft-lbs. Serrare le due viti di settaggio di .31" sul coperchio.

Riempire la camera dei cuscinetti con grasso supplementare.
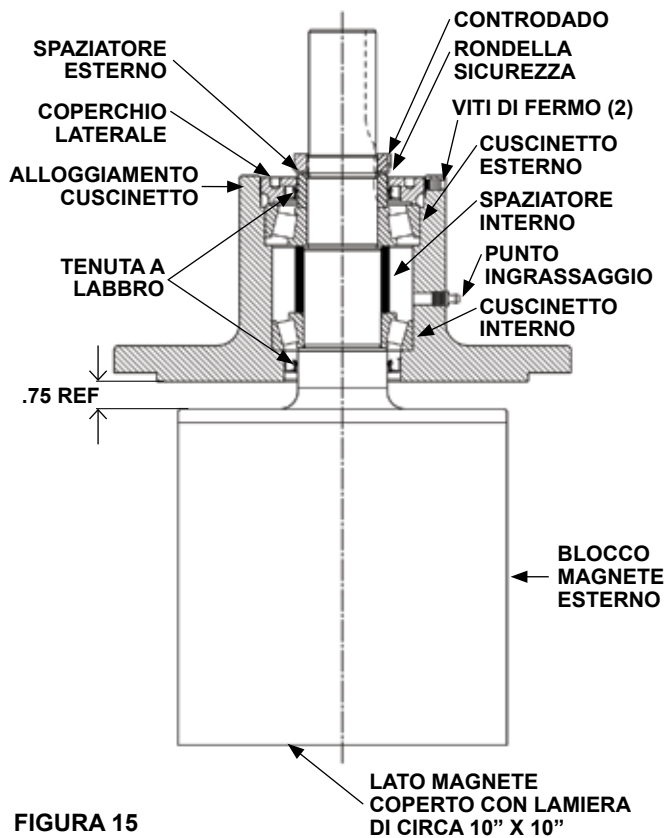
FIGURA 15

INSTALLAZIONE DEI CUSCINETTI

GRAFITE CARBONIO:

Occorre porre estrema cautela quando s'installano boccole in grafite per prevenire rotture. La grafite di carbonio è un materiale fragile che si può rompere facilmente. Se si rompe, la boccola si disintegrerà velocemente. Utilizzando un lubrificante sulla boccola e sulla parte combaciante si favorirà l'installazione. Per una corretta installazione seguire le indicazioni riportate di seguito:

1. Per l'installazione occorre utilizzare una pressetta manuale.

2. Assicurarsi che la boccola sia inserita diritta.

3. Non interrompere la pressione fino a che la boccola non è nella posizione corretta, fermarsi e riprendere potrebbe far rompere la grafite.

4. Controllare che le boccole non siano rotte dopo l'installazione.

CARBURO DI SILICIO:

Quando si installano boccole in carburo di silicio in una parte metallica, le parte che combaciano devono essere riscaldate a 600 °F (preferibilmente in una stufa). La boccola deve essere messa velocemente nella corretta posizione prima che le parti combacianti si raffreddino e che le boccole si riscaldino. ***NON SEGUIRE ESATTAMENTE QUESTA PROCEDURA DARÀ LUOGO ALLA ROTTURA DELLE BOCCOLE.***

MONTAGGIO POMPA

Quando si rimonta la pompa, utilizzare un lubrificante compatibile con il fluido maneggiato.

Ispezionare tutte le parti, sostituire qualsiasi parte usurata. Levigare qualsiasi graffio o bava e pulire a fondo tutte le parti. Assicurarsi che i fori su rotore, albero, orifizio, piastra bilanciatrice siano liberi e puliti. Aree bloccate causeranno un aumento della temperatura e distruggeranno il magnete. Controllare anche i passaggi forati nella testa e nel mozzo ingranaggio assicurandosi che siano liberi.

1. Se la cuffia è stata rimossa dal supporto, mettere l'O-ring nel solco sulla faccia posteriore di montaggio della cuffia (lato più vicino al foro per il perno di posizionamento), e far scivolare con attenzione la cuffia sul pilota del supporto ed installare le viti senza dado. Installare il perno di posizionamento sulla cuffia.

2. Mettere la piastra bilanciatrice nel foro della cuffia con la faccia solcata fuori. Orientare il solco verso l'apertura della mandata. Spingere sul fondo della cuffia. Allineare l'incavo sulla piastra con il perno che si protende attraverso il foro della cuffia.

3. Inserire con cautela l'albero nel foro della boccola interna e spingere fino a che il rotore arriva contro alla piastra di bilanciamento.

4. Se la vecchia guarnizione della testa non è riutilizzabile, fare riferimento alla Tabella Guarnizioni di Figura 18 a pagina 10. Altrimenti, mettere tutte le guarnizioni della testa sulla testa. Il corretto posizionamento della testa viene raggiunto con il corretto numero di guarnizioni. Il posizionamento non corretto della testa influenzerà negativamente il funzionamento della pompa. La Tabella Guarnizioni mostra il gioco laterale consigliato e fornisce in dettaglio il numero di guarnizioni in un set. L'O-ring è la tenuta primaria e deve essere installato sul pilota della testa dopo che le guarnizioni in numero adatto sono state messe in posizione.

5. Coprire il mozzo dell'ingranaggio con un lubrificante adatto e mettere l'ingranaggio sul mozzo dell'ingranaggio sulla testa.

6. La testa può ora essere montata sulla testa. Piegare leggermente la parte superiore della testa lontano dalla pompa fino a che la falce entra nel diametro interno del rotore e ruotare l'ingranaggio fino a che i sui denti si innestano con i denti del rotore. Allineare i segni, che erano stati fatti precedentemente per assicurare un corretto montaggio, su testa e cuffia. Assicurarsi che il perno dell'ingranaggio, che sulla pompa è disassato, sia posizionato nella direzione voluta e ad uguale distanza tra le aperture di connessione per consentire un giusto flusso di liquido attraverso la pompa. Stringere le viti della testa (o dadi sui perni per la dimensione Q). Controllare il

gioco laterale utilizzando uno spessimetro come illustrato. Vedere Figura 20. Se il gioco laterale non è corretto fare riferimento al paragrafo su “Regolazione Gioco Laterale Guarnizione Testa”.

7. Installare la valvola limitatrice se era presente ed è stata rimossa.

8. Installare sull’albero l’anello elastico (non richiesto sulla dimensione Q). Applicare del lubrificante all’O-ring del contenitore e metterlo nel solco sulla faccia del supporto.
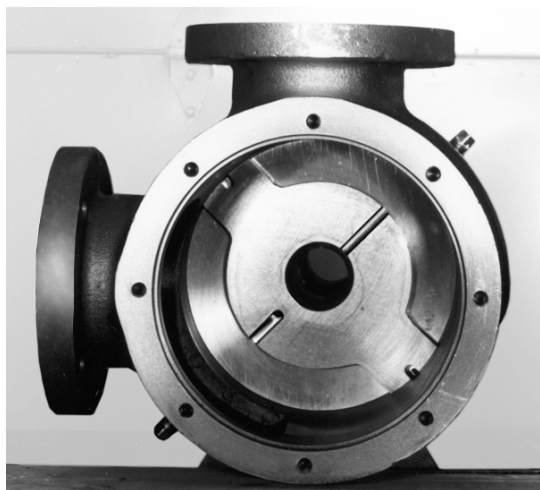
FIGURA 16
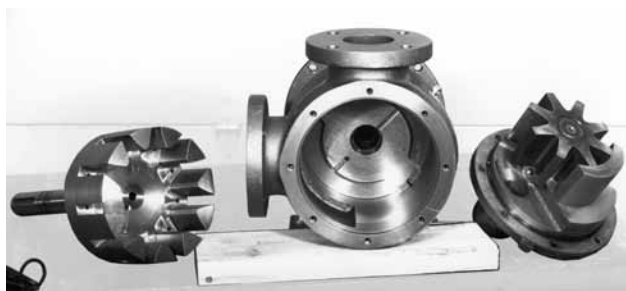
FIGURA 17

TABELLA GUARNIZIONI

MODELLO POMPA	① GIOCO LATERALE NORMALE	ONE SET OF GASKETS CONSISTS OF THE FOLLOWING
LQ & LS-825	.008	(1) .015
		(2) .007
		(2) .005
Q & QS-825	.010	(1) .015
		(2) .007
		(3) .005

① I Giochi Laterali sono adeguati per viscosità fino a 750 SSU (olio minerale lubrificante SAE 20 a temperatura ambiente). Viscosità più elevate richiedono giochi addizionali.

Come linea guida generale, per viscosità comprese tra 750 e 7500 SSU (oli minerali più pesanti) aggiungere un ulteriore 50% al gioco laterale in elenco, per viscosità comprese tra 7500 e 25000 SSU (vale a dire resine) raddoppiare il valore indicato.

Per raccomandazioni specifiche inerenti giochi laterali per viscosità o per temperature sopra i 225ºF contattare il vostro rappresentante Viking o direttamente la fabbrica.

FIGURA 18

REGOLAZIONE GIOCO LATERALE GUARNIZIONE DELLA TESTA

Utilizzare una delle procedure seguenti per regolare correttamente il gioco laterale quando si sostituisce una guarnizione.

PROCEDURA A:

Con la cuffia assicurata al supporto e con il piatto equilibratore in posizione, far scivolare rotore e albero nella cuffia. Inserire uno spessimetro dello spessore più adatto nella connessione e tra due denti del rotore.Installare sulla testa una guarnizione da 0.015” e una da 0.007”. Con l’ingranaggio sul mozzo, mettere la testa nella cuffia della pompa. Con i bulloni stretti, lo spessimetro dovrebbe restare francamente fissato, altrimenti occorre aggiungere o rimuovere guarnizioni fino ad ottenere il gioco laterale corretto. Vedere Figura 19.
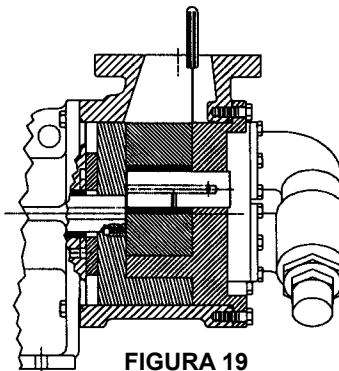
FIGURA 19

PROCEDURA B:

Se la pompa è in linea e le connessioni non sono accessibili, rimuovere la testa e le guarnizioni. Rimettere a posto la testa (senza guarnizioni) e misurare lo spazio vuoto come mostrato (Vedere Figura 20). Dopo aver determinato lo spazio vuoto tra la testa e la cuffia, scegliere una combinazione di guarnizioni con approssimativamente uno spessore di circa il 25% maggiore dello spazio vuoto più il gioco laterale.Vedere Figura 18. Notare che le guarnizioni si comprimeranno quando la testa verrà stretta. Rimuovere la testa, installare tutte le guarnizioni e l’ O-ring quindi rimontare la testa. Stringere i bulloni della testa e controllare il gioco della pompa assicurandosi che giri liberamente a mano.
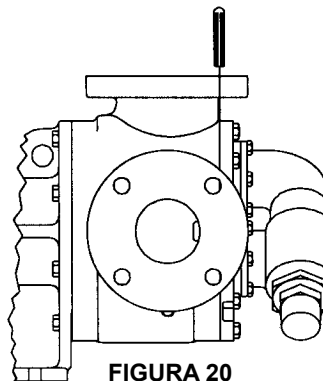
FIGURA 20

MONTAGGIO: ACCOPPIAMENTO SERIE D

1. Rimuovere ogni corpo estraneo attaccato ai magneti. Mettere la chiave nell’albero ed infilare il magnete interno sull’albero della pompa fino a che si ferma sulla spalla dell’albero stesso. Inserire rondella, rondella elastica di sicurezza e vite sul lato del magnete e stringere. Potrebbe essere necessario inserire una barra di ottone nell’apertura per impedire al rotore di girare. Installare l’O-ring sul fronte del supporto della pompa e qundi far scivolare il contenitore sopra al magnete interno e fermarlo con le viti senza dado.

PERICOLO !

SEGUIRE ESATTAMENTE LE SEGUENTI INDICAZIONI PER EVITARE LESIONI PERSONALI O DANNI ALL'UNITÀ DELLA POMPA. FARE ATTENZIONE A TENERE I MAGNETI INTERNO ED ESTERNO AD UNA DISTANZA DI ALMENO (1) PIEDE FINO AL PUNTO 3. NON INNESTARE I MAGNETI IN ALCUN ALTRO MODO. PRENDERE CONOSCENZA DEI RISCHI PER LA SALUTE ELENCATI PRECEDENTEMENTE (PAGINA 2).

2. Mettere un distanziatore sotto la pompa in modo che il piede poggi in piano e fermarlo al tavolo con una pinza. Installare una delle tenute secondarie ad O-ring sul pilota della pompa e quindi far scivolare il supporto dell'accoppiamento sulla pompa e imbullonarli assieme.

3. Installare due aste filettate nel supporto sull'altro lato. Inserire le (2) viti di pressione nei loro fori sull'alloggiamento del cuscinetto ed infilarle completamente. Installare l'altro O-ring secondario sul pilota dell'alloggiamento del cuscinetto. Sostenere il gruppo dell'alloggiamento del cuscinetto da sopra la testa e quindi farlo scivolare sulle (2) aste filettate. Bilanciare il gruppo e planare il magnete esterno sul contenitore fino a che le viti di pressione arrivano al fondo nei due fori incavati sul supporto. ASSICURARSI DI CENTRARE IL MAGNETE ESTERNO MENTRE SI COMINCIA AD INNESTARE IL CONTENITORE. Secondo le lunghezze dei magneti l'unità può essere attirata all'interno quando vengono rimosse le due viti di pressione oppure deve essere spinta dentro. Svitare in modo uniforme le viti di pressione fino a che l'alloggiamento è approssimativamente ad 1" dal supporto e quindi rimuovere il supporto della testa e terminare di svitare le viti di pressione. L'alloggiamento può richiedere un leggero sollevamento per andare nel pilota del supporto. Fermare con (2) viti quindi rimuovere le aste (2) ed installare le viti (2) finali.

DANGER !

PRIMA DI FAR PARTIRE LA POMPA, ASSICURARSI CHE TUTTI GLI EQUIPAGGIAMENTI DI PROTEZIONE SIANO IN POSIZIONE.

EQUIPAGGIAMENTI DI PROTEZIONE MONTATI IN MODO NON ADEGUATO POTREBBERO DARE LUOGO A FERITE GRAVI O A MORTE.

IDENTIFICAZIONE PROBLEMI

Le indicazioni seguenti possono essere di aiuto per la localizzazione del problema:

La pompa non pompa:

- Perdita del suo adescamento dal comando dell'aria o basso livello nel serbatoio.
- Aspirazione salita troppo in alto
- Rotazione nella direzione sbagliata
- Valvole di aspirazione e/o di mandata non aperte.
- Filtro otturato.
- Valvola di bypass aperta, valvola limitatrice impostata ad una pressione troppo bassa o supporto verticale della valvola bloccato aperto.
- Gioco Laterale non adatto
- Pompa usurata.
- Ogni cambiamento di liquido, sistema o operazione che possa influenzare la pompa o le prestazioni dell'accoppiamento, come ad esempio un nuovo liquido, linee aggiuntive o cambiamenti di processo
- Cambiamenti di temperatura del liquido o dell'ambiente.
- L'accoppiamento magnetico è disaccoppiato. Cambiamenti nell'applicazione (temperatura, pressione, viscosità ecc.) possono richiedere momenti di forza al di là delle capacità dell'accoppiamento.

La pompa parte, poi perde l'adescamento:

- Serbatoio di approvvigionamento vuoto
- Il liquido vaporizza nella linea di aspirazione
- Perdite d'aria o sacche d'aria nella linea di aspirazione.

La pompa è rumorosa:

- La pompa è alimentata in modo scarso (un liquido pesante non riesce ad arrivare alla pompa abbastanza velocemente). Aumentare le dimensioni del tubo di aspirazione o rallentare la pompa.
- La pompa è in cavitazione (il liquido vaporizza nella linea di aspirazione). Aumentare le dimensioni del tubo di aspirazione o diminuirne la lunghezza.
- Controllare l'allineamento.
- Accoppiamento magnetico disaccoppiato. Spegnere e ripartire.

La pompa non eroga fino alla sua capacità:

- Scarsamente alimentata o in cavitazione - aumentare le dimensioni del tubo di aspirazione o diminuirne la lunghezza.
- Filtro parzialmente otturato.
- Perdite d'aria da qualche parte sulla linea di aspirazione.
- Gira troppo lentamente. Controllare che il motore sia alla velocità giusta e collegato correttamente
- Pressione della valvola limitatrice impostata troppo bassa, piegata e aperta o ha il supporto verticale/sede danneggiati.
- Linea di bypass attorno alla pompa parzialmente aperta.
- Pompa usurata o con troppe guarnizioni.

La pompa richiede troppa energia (motore in stallo):

- Liquido più viscoso di quello per cui la pompa è dimensionata.
- Pressione di sistema della valvola limitatrice impostata troppo alta.
- Accoppiamento disallineato.
- Boccole congelate o liquido nell'accoppiamento.

VALVOLA LIMITATRICE PRESSIONE

REGOLAZIONE PRESSIONE

Se viene installata una nuova molla o se deve essere cambiata l'impostazione della pressione della valvola limitatrice, occorre seguire attentamente le seguenti istruzioni.

1. Rimuovere con cautela il coperchio della valvola che copre la vite di regolazione. Allentare il controdado, che serra la vite di regolazione in modo che l'impostazione della pressione non cambi durante il funzionamento della pompa.
2. Installare un manometro sulla linea di mandata per operazioni di regolazione in tempo reale.
3. Avvitare la vite di regolazione per aumentare la pressione e svitarla per diminuire la pressione.
4. Con la line a di mandata chiusa in un punto al di là del manometro, il manometro mostrerà la massima pressione che la valvola consentirà mentre la pompa è in funzione.
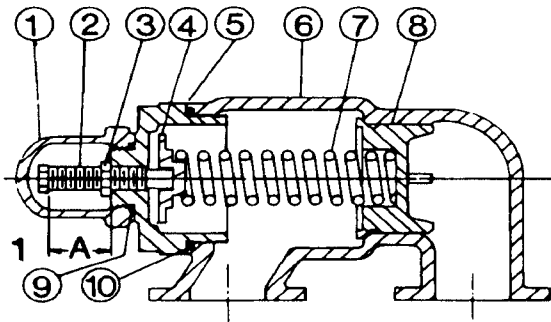
FIGURA 21

ELENCO DELLE PARTI

1.	Coperchio Valvola	6.	Corpo Valvola
2.	Vite Regolazione	7.	Molla Valvola
3.	Controdado	8.	Supporto Verticale
4.	Guida Molla	9.	Guarnizione Coperchio
5.	Coperchio	10.	Guarnizione Coperchio

IMPORTANTE: Quando si ordinano le parti di ricambio per la valvola limitatrice, fornire sempre il numero di modello ed il numero di serie della pompa come appare sulla targhetta ed il nome della parte desiderata. Quando si ordinano le molle assicurarsi di indicare l'impostazione della pressione desiderata.

SMONTAGGIO: VALVOLA LIMITATRICE

PERICOLO !

PRIMA DI APRIRE LA CAMERA DEL LIQUIDO DI UNA QUALSIASI POMPA VIKING (CAMERA DI POMPAGGIO, SERBATOIO, TAPPO DI REGOLAZIONE DELLA VALVOLA DI RILASCIO ECC.) ASSICURARSI:

1. **CHE OGNI PRESSIONE RESIDUA NELLA CAMERA SIA STATA COMPLETAMENTE SCARICATA ATTRAVERSO LE LINEE DI ASPIRAZIONE O DI SCARICO O ALTRE APERTURE O CONNESSIONI ADATTE ALLO SCOPO.**
2. **CHE I SISTEMI DI TRASMISSIONE (MOTORE, TURBINA, ECC.) SIANO STATI "BLOCCATI" O RESI NON OPERATIVI IN MODO CHE NON POSSANO VENIRE AZIONATI MENTRE SI STA LAVORANDO SULLA POMPA.**
3. **CHE CONOSCIATE LA NATURA DEL FLUIDO CHE VIENE POMPATO IN QUEL MOMENTO NONCHE' LE PRECAUZIONI NECESSARIE PER MANEGGIARE TALE FLUIDO IN SICUREZZA. PROCURARSI UNA SCHEDA DI SICUREZZA (MSDS) DI TALE LIQUIDO PER ASSICURARSI CHE LE PRECAUZIONI NECESSARIE SIANO BEN COMPRESE.**

NON SEGUIRE LE SOPRAELENCATE MISURE PRECAUZIONALI POTREBBE DARE LUOGO A FERIMENTI GRAVI O A MORTE.

Segnare valvola e testa prima di smontarle per assicurare un corretto rimontaggio.

1. Rimuovi il coperchio della valvola.
2. Misurare e registrare la lunghezza di estensione della vite di regolazione. Fare riferimento ad "A" sulla Figura 21.
3. Allentare il controdado e ritrarre la vite di regolazione fino a liberare la pressione della molla.
4. Rimuovere coperchio, guida della molla, molla e supporto verticale dalla valvola. Pulire tutte le parti e controllare usura e danneggiamenti e sostituirle se necessario.

MONTAGGIO: VALVOLA LIMITATRICE

Invertire le procedure elencate in Smontaggio. Se la valvola è stata rimossa per riparazione, assicurarsi di riposizionarla nella posizione originale. Il tappo a vite di regolazione della valvola limitatrice deve sempre puntare nella direzione del lato di aspirazione della pompa. Se viene invertita la rotazione della pompa, rimuovere la valvola limitatrice e girarla sottosopra. Vedere Figura 3 a pagina 3. Fare riferimento anche a "Rotazione Pompa" a pagina 7.

DANGER !

PRIMA DI FAR PARTIRE LA POMPA, ASSICURARSI CHE TUTTI GLI EQUIPAGGIAMENTI DI PROTEZIONE SIANO IN POSIZIONE.

EQUIPAGGIAMENTI DI PROTEZIONE MONTATI IN MODO NON ADEGUATO POTREBBERO DARE LUOGO A FERITE GRAVI O A MORTE.

ATTENZIONE !

PER RIDURRE IL RISCHIO DI PERDITE CON LE POMPE VIKING MAG DRIVE, GLI UTENTI DOVREBBERO ATTERNERSI ALLE SEGUENTIN DIRETTIVE E OSSERVARE LE SEGUENTI PROCEDURE:

- La configurazione della pompa e i materiali usati nella pompa sono adatti all'applicazione per la quale la pompa è stata ordinata. Gli utenti non dovrebbero mai utilizzare la pompa per un'applicazione diversa da quella specificata al momento dell'ordinazione. Ciò include l'uso di liquidi diversi e di velocità, pressioni, temperature o viscosità diverse.

- Gli utenti devono comprendere le caratteristiche dei liquidi che pompano e devono essere specialmente attenti a eventuali particolati nel liquido. I particolati possono causare un rapido consumo delle boccole, specialmente se esse sono a grafite di carbonio. Boccole e alberi duri possono ridurre il rischio di usura rapida, ma l'uso di materiali duri non rappresenta sempre la soluzione migliore. Nelle applicazioni con liquidi non abrasivi auto-lubrificanti, grafite di carbonio è il materiale normalmente preferito per le boccole.

- Gli utenti dovrebbero ispezionare le pompe periodicamente per controllarne l'usura. Ciò è particolarmente importante, e dovrebbe essere fatto con maggior frequenza, quando si utilizzano boccole a grafite di carbonio o quando la stesa pompa non è stata usata in precedenza per quella stessa applicazione, incluso con lo stesso liquido o la stessa velocità, pressione, temperatura o viscosità. Una volta rilevate, le parti consumate dovrebbero essere sostituite immediatamente.

- Gli utenti dovrebbero monitorare di continuo le pompe che trattano liquidi pericolosi. Ciò è particolarmente importate per le pompe senza personale addetto situate in siti remoti. Se non si ha a disposizione personale esperto in sito per il monitoraggio, si dovrebbe appaltare con una ditta tecnica locale con esperienza di monitoraggio.

VIKING PUMP

IDEX CORPORATION

GARANZIA

La Viking garantisce che tutti i suoi prodotti sono privi da difetti di fabbricazione o di materiale per un periodo di un (1) anno dalla data di avvio, posto che in nessun caso tale garanzia sarà estesa ad un periodo superiore ai diciotto (18) mesi a partire dalla data di spedizione da parte della Viking. Se, durante il suddetto periodo di garanzia, qualsiasi prodotto Viking rilevasse difetti di fabbricazione o di materiale in condizioni normali di utilizzo, e se tali prodotti verranno restituiti al produttore Viking a Cedar Falls, Iowa, spese di trasporto anticipate, e se la Viking trovasse nei prodotti dei difetti di fabbricazione o di materiale, essi verranno sostituiti o riparati senza alcuna spesa, FOB. Cedar Falls, Iowa.

La Viking non si assume alcuna responsabilità per danni derivanti di qualsiasi genere e l'acquirente accettando la consegna si assume ogni responsabilità conseguente all'uso dei prodotti Viking fatto dall'acquirente, dai suoi dipendenti o da terzi. La Viking non si assume alcuna spesa per servizi o parti se non precedentemente autorizzati.

Attrezzature ed accessori acquistati dalla ditta produttrice da terzi che vengono incorporati in qualsiasi prodotto Viking rientrano soltanto nei termini di garanzia del produttore originario.

TALE È L'UNICA ED ESCLUSIVA GARANZIA VIKING ED È DA INTENDERSI SOSTITUTIVA DI OGNI ALTRA GARANZIA, ESPRESSA O SOTTINTESA, CHE DA ADESSO È ESCLUSA, COMPRESE PARTICOLARMENTE LE GARANZIE DI COMMERCIABILITÀ O IDONEITÀ PER UN PARTICOLARE SCOPO. Nessun responsabile o dipendente della IDEX Corporation o della Viking Pump Inc. è autorizzato ad apportare modifiche alla presente garanzia.